

HEUREKAN TEMPPUTEHDAS

Tuntiehdotus Lämpö

Toteutettiin nelosluokkalaisten kanssa, oppilaat työskentelivät pareittain teemanaan lämpö ja ilma. Puhukaa tiedetempuista yleisesti, jollette ole tehneet niitä aikaisemmin. Kerro, miten tempun seurantalomaketta käytetään.

Aikataulutus: 2 tuntia tempun tekemiseen
1–2 tuntia syventävään tehtävään

Tarvikkeet:

- kovaksi keitettyjä muna, tulitikkuja, pullo
- 10 pulloa + ilmapalloja, seurantalomake
- vati, lasi, lämpökynnä, karamelliväriä
- rakettipullo, letku, A4-arkki + paperiliitin, teippiä, sakset, tarra-arkki

1. Tiedetempun esittely, mitä oppilaat ovat tehneet aiemmin?

2. Näytä muna pullossa tiedetempu

Miettikää yhdessä, mitä tapahtuu (ilmanpaine, lämpö).

Käykää tempun seurantalomake läpi ja miettikää, mihin lomakkeella pyritään. Täyttäkää lomaketta työn kuluessa.

Tarvikkeet: keitetty (10 minuutin) muna, tarpeeksi suurisuinen pullo (ks. kuva), tulitikkuja

Tee näin:

Kostuta pullonsuu sisäpuolelta, mutta varo, ettei pullon pohjalle pääse vettä. Sytytä tulitikku ja pane se pulloon. Odota hetki, että ilma pullossa lämpenee. Pane keitetty ja kuorittu muna pullonsuuhun korkiksi. Odota, että tulitikku sammuu, ja katso, kuinka muna imeytyy pulloon. Muna on nyt hienosti pullossa, mutta miten sen saa sieltä ulos? Pidä pulloa ylösalaisin 45 asteen kulmassa suutasi kohti – näin pullo on juuri oikeassa asennossa munan putkahtaessa ulos. Seuraavaksi pulloon pitää puhaltaa todella voimakkaasti. Tiivistä pullonsuu omalla suullasi, jotta ilma ei pääse pullosta pois. Puhalla rauhallisesti ja päättäväisesti, kunnes huomaat, että pullossa on painetta. Puhalla lopuksi vielä oikein voimakkaasti. Jos et saa puhallettua munaa ulos, voit panna pullon kuumen vesijohtoveden alle ja kokeilla, tulisiko muna näin ulos. Pidä pulloa samassa asennossa, jossa yritit puhaltaa sitä ulos. Ole varovainen, ettet polta sormiasi kuumen veden alla ja ettei lasipullo mene rikki.

HEUREKAN TEMPPUTEHDAS

3. Työskennelkää ryhmissä kasvava ilmapallo tiedetempun kanssa;

mitä tapahtuu?

Tarvikkeet: ilmapallo, tyhjä muovipullo, lämmintä vettä, pyyhe

Tee näin:

Pane ilmapallo pullon suulle. Lämmitä pulloa kuumalla vedellä vesihanan alla tai kastele pyyhe kuumalla vedellä ja kierrä se pullon ympäri. Katso, herääkö ilmapallo henkiin.

4. Näytä Ylöspäin kiipeävä vesi tiedetempu

Keskustelkaa siitä, mitä tapahtuu. (lämpötilaero).

Tarvikkeet: lämpökynttilä, vati/lautanen, vesi, korkea lasi / lasipurkki, tulitikkuja, (väriainetta)

Tee näin:

Kaada noin 1 cm vettä vatiin/lautaselle. Jos värjääät veden, näet selkeämmin, mitä tapahtuu. Sytytä lämpökynttilä ja pane se vatiin/lautaselle. Älä kaada astiaan liikaa vettä, jottei kynttilä ala kellua. Pane lasi ylösalaisin kynttilän päälle vatiin ja tarkkaile veden pintaa lasin sisäpuolella. Jos käytät värjättyä vettä, näet vaikutuksen paremmin.

5. Yrittäkää saada raketti lentämään.

Kaikki saavat tehdä omat mallinsa.

Rakentakaa oma "raketti" kiinnittämällä pala puutarhaletkua tyhjään muovipulloon. Pyöritä A4-arkki putkeksi, joka sopii puutarhaletkuun. Putken on oltava hieman suurempi, että se mahtuu letkun ympärille. Rypistä paperin pää, niin että se ei mene letkun sisään. Astu pullon päälle ja katso, lähteekö raketti lentoon.

Oppilaat voivat rakentaa hienompia malleja, jotka lentävät kauemmas kuin sinun rakettisi. Aloittakaa pyörittämällä paperi rullaksi, ja teipatkaa se kiinni siten, että se säilyttää muotonsa. Leikatkaa ympyrä, joka taitellaan raketin kärjeksi. Teipatkaa raketin kärki huolella, jotta sen läpi ei kulje ilmaa ja että siitä tulee tukeva. Yrittäkää lennättää tätä mallia; lentääkö se pidemmälle? Mistä se johtuu?

HEUREKAN TEMPPUTEHDAS

7 . Syventävä tehtävä:

Valokuvatkaa lämpöä/ilmaa

Valokuvatkaa jotakin, joka kuvaa ilmaa, lämpöä tai molempia.

Miettikää ryhmissä, miten voisitte vangita ilman ja lämmön valokuvaan. Keksikää kiinnostavia, hauskoja ja kokeellisia tapoja kuvata ilmaa ja lämpöä.